

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

②1 Aktenzeichen: 197 28 548.1
②2 Anmeldetag: 4. 7. 97
②3 Offenlegungstag: 5. 3. 98

①2 **Offenlegungsschrift**
①0 **DE 197 28 548 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁸:
B 60 K 20/02

DE 197 28 548 A 1

⑥6 Innere Priorität:
196 28 630.1 16.07.96

⑦1 Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

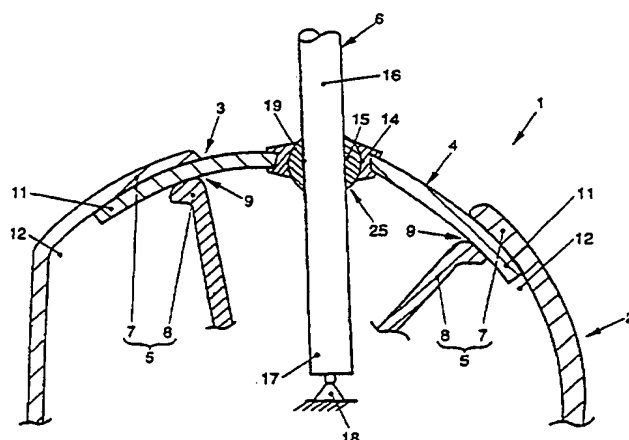
⑦2 Erfinder:
Andronis, Odysseus, 38100 Braunschweig, DE

PTO 2002-3251

S.T.I.C. Translations Branch

⑤4 Spaltabdeckung am Verstellweg eines Wählhebels für ein Kraftfahrzeuggetriebe

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Spaltabdeckung (1) am Verstellweg eines Wählhebels (6) für ein Getriebe, bei der ein Spaltabdeckelement (4; 20; 38; 44) eine in einer karosserie-seitigen Verkleidung (2) ausgebildete Wählhebelaussparung (3) abdeckt und ferner eine Wählhebeldurchführung (25; 26) aufweist, durch die ein Wählhebel (6) so bewegungsübertragend durchgeführt ist, daß das Spaltabdeckelement (4; 20; 38; 44) bei einer Längsverschiebung (13) des Wählhebels (6) mitgenommen wird. Ferner sind Längsführungselemente (5; 22) im Randbereich der Wählhebelaussparung (3) an der Verkleidung (2) angeordnet, in denen das Spaltabdeckelement (4; 20; 38; 44) längsverschiebbar gehalten ist. Erfindungsgemäß weist der Wählhebelverstellweg entsprechend einer Schaltkulisse zusätzlich zu Längsverstellwegen (13) auch Querverstellwege (10) auf. Die Längsführungselemente (5; 22) bilden dabei einen Freiraum (12) für eine Querverschiebung des Spaltabdeckelements (4; 20; 38; 44) aus. Außerdem weist das Spaltabdeckelement (4; 20; 38; 44) für eine derartige Querverschiebung des Wählhebels (6) eine Breite entsprechend der Breite der Wählhebelaussparung (3) zusätzlich des maximalen Querverstellwegs auf, so daß die Wählhebelaussparung (3) bei allen Querverstellungen vollständig abgedeckt ist.



DE 197 28 548 A 1

Die Erfindung betrifft eine Spaltabdeckung am Verstellweg eines Wählhebels für ein Getriebe gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Insbesondere bei Fahrzeugen mit Automatikgetriebe ist jeweils ein Wählhebel für die Schaltstufen durch einen Spalt in einer karosserieeitigen Verkleidung in den Fahrzeuginnenraum geführt. Die Spaltlänge und Spaltbreite entsprechen dabei etwa einem Längsverstellweg und gegebenenfalls einem Querverstellweg des Wählhebels. Um die Nachteile einer freiliegenden Spaltverbindung zwischen dem Fahrzeuginnenraum und einem darunterliegenden Außenraum zu vermeiden sind bereits Spaltabdeckungen unterschiedlicher Ausführungen bekannt.

Eine gattungsgemäße Spaltabdeckung (US-4,964,359) umfaßt ein Spaltabdeckelement, das einen in einer karosserieeitigen Verkleidung als Wählhebelaussparung ausgebildeten Spalt in Richtung und Länge eines Längsverstellweges abdeckt. Am Spaltabdeckelement ist eine Durchführung vorgesehen, durch die ein Wählhebelschaft bewegungsübertragend durchgeführt ist, wobei das Spaltabdeckelement wenigstens eine Länge entsprechend der Spaltlänge zusätzlich des maximalen Längsverstellweges aufweist, so daß der Spalt bei allen Längsverstellungen des Wählhebels abgedeckt ist. Außerdem umfaßt die Spaltabdeckung Längsführungselemente, die im Spalttrandbereich an der Verkleidung angeordnet sind, in denen das Spaltabdeckelement längsverschiebbar gehalten ist, wobei durch eine Längsverschiebung des Wählhebels das Spaltabdeckelement mitgenommen wird.

Dabei ist das Spaltabdeckelement als ein durch eine Federvorspannung auf zwei Spulen auf- und abwickelbares, flexibles Band ausgebildet. Die Spulen sind in Richtung des Längsverstellweges an gegenüberliegenden Randbereichen der Wählhebelaussparung angeordnet. Je nach der Bewegungsrichtung des Wählhebels entlang des Längsverstellweges wird das federvorgespannte Band dann von der einen Spule freigegeben und auf der anderen Spule aufgewickelt. Dabei ist das Band aus flexiblem Kunststoff hergestellt, wobei entlang der Längsränder des Bandes Metallaufsätze zur Verbesserung der Gleiteigenschaften angebracht sind. Die Anordnung ist komplex, aufwendig und durch den Rollmechanismus störungsanfällig. Die Führungselemente selbst sind so ausgebildet, daß das Band lediglich in Richtung des Längsverstellweges verschiebbar und in Querrichtung abgestützt ist. Der Wählhebel ist somit aufgrund der Abstützfunktion der Führungselemente lediglich in Richtung des Längsverstellweges, jedoch nicht in Querrichtung bewegbar. Dadurch ist eine derartige Spaltabdeckung nicht bei an sich bekannten Wählhebelverstellungen mit Schaltkulissen und Querverstellwegen verwendbar.

Eine ähnliche Spaltabdeckung ist aus der DE-GM 71 32 167 bekannt. Dort weist ein flexibles Spaltabdeckelement ebenfalls eine Durchführung für den Wählhebel auf, so daß sich das Spaltabdeckelement gleichlaufend mit dem Wählhebel bewegt. Das Spaltabdeckelement ist in entlang des Randbereichs angeordneten Führungselementen in Richtung eines Längsverstellweges verschiebbar geführt und in Querrichtung abgestützt und daher nur für eine Wählhebelanordnung mit ausschließlicher Längsverstellung geeignet. Mit dem Spaltabdeckelement ist eine Symbolleiste verbunden, wodurch bei einer Längsverstellung Symbole in ein

ortsfestes Fenster zur Anzeige einer eingestellten Schaltstufe verschiebbar sind.

Zudem sind Abdeckelemente aus streifenförmigen Lamellen bekannt, die durch sogenannte Filmgelenke miteinander verbunden sind (DE-AS 28 04 604). Das an zwei Längsenden fest angeordnete Abdeckelement ist durch eine zickzackförmige Anstellung der Lamellen in Richtung des Längsverstellweges verschiebbar gehalten. Bewegt der Fahrer den Wählhebel in eine Richtung entlang des Längsverstellweges, schiebt sich das eine Ende des Abdeckelements ziehharmonikaartig zusammen, während das andere Ende mehr oder weniger gestreckt wird. Durch die endseitige Festlegung des Spaltabdeckelements ist auch hier eine Querverstellung nicht möglich. Zudem wirkt die Anordnung wegen der Lamellenzwischenräume als Schmutzfänger.

Ferner ist auch ein Spaltabdeckelement mit Lamellen als Rolloanordnung bekannt, die in Richtung des Längsverstellweges verschiebbar in Führungselementen geführt sind (DE-PS 30 25 152). Eine Verstellung in Querrichtung ist auch hier nicht möglich. Außerdem wirken die Lamellen auch hier als Schmutzfänger.

Weiter ist eine Lagerung für einen Schalthebel in einem Kraftfahrzeug mit Schaltgetriebe bekannt (DE-OS 24 60 769), wo der Schalthebel über eine Gelenkkugel schwenkbar, jedoch ortsfest, in einem Kugelkäfig geführt ist. Ein Spalt mit einer Spaltabdeckung liegen hier nicht vor.

Für Kraftfahrzeuge mit Schaltgetriebe ist als Spaltabdeckung häufig auch ein Faltenbalg vorgesehen, auf dem sich im Laufe der Zeit aber zumeist Schmutz sammelt.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine gattungsgemäße Spaltabdeckung am Verstellweg eines Wählhebels für Getriebe so weiterzubilden, daß auch Querverstellwege optisch ansprechend, preiswert sowie schmutzunempfindlich abdeckbar sind.

Gemäß Anspruch 1 weist der Wählhebelverstellweg entsprechend einer Schaltkulisse zusätzlich zu Längsverstellwegen auch Querverstellwege auf. Die Längsführungselemente weisen daher einen Freiraum für eine Querverschiebung des Spaltabdeckelements entsprechend dem Querverstellweg des Wählhebels auf. Die Führungselemente sind bevorzugt integral mit der Verkleidung ausgebildet, z. B. aus einem Stück durch Spritzguß hergestellt. Zudem weist das Spaltabdeckelement wenigstens eine Breite entsprechend der Spaltbreite zusätzlich des maximalen Querverstellweges auf, so daß der Spalt sowohl bei allen Längsverstellungen als auch bei allen Querverstellungen des Wählhebels vollständig abgedeckt ist. Der Freiraum für Querverstellungen in Verbindung mit Längsführungselementen ist einfach und preiswert zu realisieren, so daß sich bei geeigneter Wahl des Materials für das Abdeckelement eine optisch ansprechende, schmutzunempfindliche Abdeckung ergibt.

In einer bevorzugten Ausführungsform umfaßt eine am Spaltabdeckelement ausgebildete Wählhebeldurchführung eine mit dem Spaltabdeckelement verbundene Lagerkugelkalotte und eine darin beweglich gehaltene Lagerkugel. Die Lagerkugelkalotte ist dabei entweder integral am Spaltabdeckelement ausgebildet oder aber darin als separates ein- oder mehrteiliges Ringteil eingesetzt. Die Lagerkugel selbst weist eine mittige und durchgehende Öffnung für einen Wählhebelschaft des Wählhebels auf, der darin gleitend und formschlüssig gelagert ist. Dadurch ist der Wählhebelschaft für einen Längsausgleich in den verschiedenen Schaltpositionen relativ zu der Lagerkugel verschiebbar geführt.

Bei einer Längs- und/oder Querverstellung des Wählhebels wird dann das Spaltabdeckelement über die Lagerkugel und die Lagerkugelaufnahmeeinrichtung bei gleichzeitigem Längsausgleich zwischen Wählhebelschaft und Spaltabdeckelement entsprechend der jeweiligen Verstellrichtung leichtgängig mit geringer Reibung mitgenommen.

In einer alternativen Ausführungsform umfaßt die Wählhebeldurchführung ein Abstützelement, das integral oder als separates Teil fest auf dem Spaltabdeckelement angeordnet ist. Dieses Abstützelement verjüngt und erstreckt sich mit einem oberen Ringelement in Richtung zu einem oberen Ende des Wählhebelschafts hin und umschließt diesen formschlüssig und verschiebbar. Zudem ist eine Ausgleichhülse um den Wählhebelschaft herum angeordnet, die sich mit einem unteren Ausgleichshülсенende auf dem Abstützelement abstützt.

Des weiteren ist eine Wählhebelhülse um die Ausgleichshülse und um den Wählhebelschaft herum teleskopartig angeordnet und mit dem Wählhebelschaft in einem oberen Bereich fest verbunden. Dadurch wird bei einer Längs- und/oder Querverstellung des Wählhebels das Spaltabdeckelement über das Abstützelement entsprechend der Wählhebelverstellung mitgenommen. Gleichzeitig kann der Wählhebelschaft bei einer derartigen Längs- und/oder Querverstellung des Wählhebels einen Längsausgleich in Wählhebellängsrichtung durchführen, wobei der Längenausgleich durch die Relativbewegung zwischen Wählhebelhülse und Ausgleichshülse stattfindet. In einer besonders vorteilhaften Ausführung kann zwischen einem oberen Wählhebelhülсенende und einem oberen Ausgleichshülсенende ein Federelement zur Längsvorspannung angeordnet sein. Durch den Aufbau mit Abstützelement, Ausgleichshülse und Wählhebelhülse ist somit ein einfaches leichtgängiges Schalten mit gleichzeitiger Längs- und Querverstellung des Spaltabdeckelements zwischen Wählhebelschaft und Spaltabdeckelement möglich. Ein derartiger Aufbau kann auch bei einer Wählhebelanordnung verwendet werden, bei der der Wählhebel nur in Richtung eines Längsverstellweges bewegbar ist.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist das Spaltabdeckelement als flächiger und formstabiler Schalenkörper ausgebildet. Der Schalenkörper weist wenigstens in den Längsrandbereichen die Form eines Längsabschnitts einer Zylindermantelfläche auf und ist axial in Richtung des Längsverstellweges des Wählhebels ausgerichtet. Zudem liegt der Schalenkörper mit seinen Längsrändern von unten her formschlüssig an den Längsrandbereichen der Wählhebelaussparung an. Diese Längsrandbereiche weisen eine Zylinderteilform entsprechend der Schalenkörperlängsränder auf und bilden je ein Oberteil eines Führungselementes, dem je ein Führungselementunterteil zugeordnet ist. Zwischen jedem Führungselementoberteil und jedem Führungselementunterteil ist zur Aufnahme der Schalenkörperlängsränder ein Führungsspalt derart ausgebildet, daß eine Längsführung des Schalenkörpers in Verbindung mit einer Querverstellung gegeben ist. Dadurch ist sichergestellt, daß der Schalenkörper nur in Richtung eines Längs- und eines Querverstellweges des Wählhebels bewegbar und nicht um eine Wählhebellängsachse verdrehbar ist, was zu einer Schwergängigkeit und möglicherweise zu einer Verklemmung führen könnte.

Ferner besteht der Schalenkörper aus einem gute Gleitfähigkeit aufweisenden, verschleißfesten Material und weist eine glatte, schmutzunempfindliche, optisch

ansprechende Oberfläche auf. Alternativ dazu kann das Spaltabdeckelement ein Flächenteil sein, das in Längsrichtung formstabil und wenigstens in den Bereichen der Längsränder in Querrichtung flexibel ist, wobei diese Längsränder in Längsführungsspalten aufgenommen sind, die in Richtung des Längsverstellweges ausgerichtete Längsabschnitte einer Zylindermantelform bilden. Auch hier ist keine Verdrehung des Spaltabdeckelements um die Wählhebellängsachse möglich, sondern nur eine Verstellung in Richtung des Längs- und Querverstellweges.

In einer weiteren alternativen Ausführungsform ist das Spaltabdeckelement als wenigstens teilweise flächig ausgebildetes, ringförmig geschlossenes und flexibles Band ausgebildet. Das Band deckt dabei mit dem flächigen Teil die Wählhebelaussparung in jeder Wählhebelposition vollständig ab und ist um wenigstens zwei, bevorzugt vier in Rechteckform angeordnete, stabförmige Führungselemente geführt. Diese Führungselemente verlaufen in Richtung des Längsverstellweges des Wählhebels, wobei jeweils zwei Führungselemente entlang der beiden Randbereiche der Wählhebelaussparung ausgerichtet angeordnet sind. Das flexible Band kann dabei vollständig flächig ausgebildet sein bzw. auch aus Gründen der Materialersparnis sowie zur Verwendung einer evtl. weiteren Wählhebeldurchführung an einem unteren Bandabschnitt aus einem flächigen Spaltabdeckelement mit daran befestigten dünnen Bändern bestehen, die jeweils an den Endkanten miteinander verbunden, z. B. vernäht, sind. Bei einem Verstellen des Wählhebels in Längs- und/oder Querverstellrichtung wird das Band dann zum einen in Längsverstellrichtung axial entlang der Führungselemente verschoben und zum anderen in Querverstellrichtung um die Führungselemente herum geführt.

Ferner ist das Spaltabdeckelement in einer weiteren Ausführungsform bewegungsübertragend mit einer Symbolleiste verbunden. Über der Symbolleiste ist wenigstens ein ortsfestes Anzeigefenster ausgebildet, bevorzugt in der Verkleidung, wobei ein die jeweils eingestellte Schaltstufe anzeigendes Symbol sowohl bei einer Längs- als auch bei einer Querverstellung des Wählhebels in das Anzeigefenster verschiebbar ist. Dabei kann das jeweilige Schaltstufe anzeigende Symbol auf bekannte Art beleuchtet sein.

Der Wählhebel und damit die Spaltabdeckung können in an sich bekannter Weise an einem Mitteltunnel, einer Armaturentafel oder einem Schaltbock eines Kraftfahrzeugs angeordnet sein. Insbesondere können der Wählhebel, das Spaltabdeckelement und die Führungselemente in ein Modul integriert sein, das dann in einen entsprechend zugeordneten Verkleidungsausschnitt im Fahrzeug als eine vormontierte Moduleinheit einsetzbar ist.

Anhand der Zeichnungen werden Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Spaltabdeckung,

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine Spaltabdeckung entlang der Linie A-A in Fig. 1,

Fig. 3 einen Querschnitt durch eine zweite Ausführungsform einer Spaltabdeckung,

Fig. 4 einen Querschnitt durch eine dritte Ausführungsform der Spaltabdeckung, und

Fig. 5—7 ein erstes, zweites und drittes Ausführungsbeispiel eines bandförmigen Spaltabdeckelements der dritten Ausführungsform gemäß Fig. 4.

In Fig. 1 ist eine perspektivische Darstellung einer

erfindungsgemäßen Spaltabdeckung 1 dargestellt. Die Spaltabdeckung 1 ist an einer Verkleidung 2 mit einer Wählhebelaussparung 3 durchgeführt. Die Wählhebelaussparung 3 ist durch einen formstabilen Schalenkörper 4, z. B. aus Neopren, sowohl bei einer Längsverstellung (Pfeil 13) als auch bei einer Querverstellung (Pfeil 10) des Wählhebels 6 vollständig abgedeckt.

Wie dies insbesondere der Fig. 2 zu entnehmen ist, die einen Querschnitt entlang der Linie A-A der Fig. 1 darstellt, weist die Spaltabdeckung 1 im Bereich um die Wählhebelaussparung 3 Führungselemente 5 auf. Ein sich zylinderförmig in Längsverstellrichtung erstreckender Teil der Verkleidung 2 bildet ein Führungselementoberteil 7 des Führungselementes 5 aus, dem ein Führungselementunterteil 8 des Führungselementes 5 zugeordnet ist, das sich ebenfalls bevorzugt wenigstens teilweise in Längsverstellrichtung 13 erstreckt. Zwischen dem Führungselementoberteil 7 und dem Führungselementunterteil 8 ist jeweils ein Führungsspalt 9 ausgebildet. Durch diese Führungsspalte 9 hindurch ist der Schalenkörper 4 geführt, der die Form eines Längsabschnittes einer Zylindermantelfläche aufweist, so daß er mit seinen Längsrändern 11 von unten her an den als Führungselementoberteil 7 ausgebildeten Längsrandbereichen der Wählhebelaussparung 3 formschlüssig anliegt. Ferner sind durch eine derartige Ausbildung der Führungselemente 5 Freiräume 12 für eine Querverschiebung 10 des Schalenkörpers 4 ausgebildet.

In einem mittleren Bereich des Schalenkörpers 4 ist eine Wählhebeldurchführung 25 ausgebildet, in die eine einteilige Kugelkalotte 14 eingesetzt ist. In der Kugelkalotte 14 ist eine Lagerkugel 15 bewegbar gehalten. Ferner weist die Lagerkugel 15 eine durchgehende mittige Öffnung 19 auf, durch die hindurch ein Wählhebelschaft 16 des Wählhebels 6 formschlüssig und gleitend geführt ist. Der Wählhebelschaft 16 ist dabei mit einem unteren Wählhebelschaftende 17 an einer Lagereinrichtung 18 angelenkt.

Bei einer Betätigung des Wählhebels 6 in Richtung des Querverstellweges 10 wird der Schalenkörper 4 über die Lagerkugel 15 und die Kugelkalotte 14 entsprechend der Bewegungsrichtung des Wählhebels 6 mitgenommen und in einen der Freiräume 12 verschoben. Ebenso wird der Schalenkörper 4 bei einer Betätigung des Wählhebels 6 in Richtung des Längsverstellweges 13 über die Lagerkugel 15 und den Kugelförmig 14 mitgenommen und entsprechend verschoben. Gleichzeitig findet durch die gleitende Lagerung des Wählhebelschaftes 16 in der Lagerkugel 15 bei jeder Bewegung des Wählhebels 6 in entweder Längsverstellrichtung 13 oder Querverstellrichtung 10 ein Längenausgleich des Wählhebels 6 statt.

In der Fig. 3 ist eine zweite Ausführungsform der Spaltabdeckung 1 dargestellt. Dabei ist das Spaltabdeckelement als in Längsrichtung formstabiles und in den Bereichen der Längsränder 21 flexibles Flächenteil 20 ausgebildet. Die Führungselemente 22 umfassen je ein zylinderförmig ausgebildetes Führungselementoberteil 23 und ein entsprechend zugeordnetes Führungselementunterteil 24. Die Führungselementoberteile 23 sind integral mit einer im Bereich um die Wählhebelaussparung 3 waagrecht verlaufenden Verkleidung 2 ausgebildet. Ferner ist zwischen jedem Führungselementoberteil 23 und jedem Führungselementunterteil 24 ein Längsführungsspalt 37 ausgebildet, durch den hindurch das Flächenteil 20 bei einer Querverschiebung 10 in einen der Freiräume 12 verschiebbar ist.

Des weiteren ist in der Darstellung der Fig. 3 in einem

mittleren Bereich 27 des Flächenteils 20 eine Wählhebeldurchführung 26 ausgebildet. Der Wählhebelschaft 16 ist dabei durch eine Öffnung 28 in dem Flächenteil 20 durchgeführt und im Bereich dieser Öffnung 28 von einem Abstützelement 29 umgeben, das fest auf dem Flächenteil 20 angeordnet ist. Dieses Abstützelement verjüngt und erstreckt sich mit einem oberen Ringelement 30 in Richtung zu einem oberen Ende 31 des Wählhebelschaftes 16 hin und umschließt diesen formschlüssig, wobei er darin verschiebbar geführt ist.

Weiter ist eine Ausgleichshülse 32 um den Wählhebelschaft herum vorgesehen, die sich mit einem unteren Ausgleichshülсенende 33 auf dem oberen Ringelement 30 des Abstützelements 30 abstützt. Um die Ausgleichshülse 33 ist ferner eine Wählhebelhülse 34 teleskopartig angeordnet. Ein oberes Wählhebelhülсенende 35 ist fest mit dem oberen Ende 31 des Wählhebelschaftes 16 verbunden. Zwischen dem oberen Wählhebelhülсенende 35 und einem oberen Ausgleichshülсенende 47 der Ausgleichshülse 32 ist außerdem ein Federelement 36 vorgesehen.

Bei einer Querverstellung 10 des Wählhebels 16 einer Spaltabdeckung 1 entsprechend dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3 wird das Flächenteil 20 über das Abstützelement 29 mitgenommen und in einem der Freiräume 12 verschoben, wobei sich die flexiblen Längsränder 21 der zylindrischen Form des Führungsspalt 37 anpassen.

Ebenso wird das Flächenteil 20 bei einer Längsverstellung 13 des Wählhebels 16 über das Abstützelement 29 mitgenommen und entsprechend verschoben. Gleichzeitig findet durch die gleitende Lagerung des Wählhebelschaftes 16 in dem Abstützelement 29 im Zusammenwirken mit der Ausgleichshülse 32 und der Wählhebelhülse 34 bei jeder Bewegung des Wählhebels 6 in entweder Längsverstellrichtung 13 oder Querverstellrichtung 10 ein Längenausgleich des Wählhebels 6 statt. Dabei findet der Längenausgleich durch eine Relativbewegung zwischen der fest am Wählhebelschaft 16 angeordneten Wählhebelhülse 34 und der Ausgleichshülse 32 statt. Durch das Federelement 36 findet dabei eine Längsvorspannung statt.

In einer weiteren alternativen Ausführungsform, die in der Darstellung der Fig. 4 lediglich strichliert eingezeichnet ist, ist ein flexibles Band 44 lediglich um die beiden oberen Führungselemente 39, 40 geführt. Zur Vermeidung einer zusätzlichen Wählhebeldurchführung am unteren Abschnitt des Bandes 44 besteht das Band 44 aus einem flächigen oberen Bandabschnitt 46, der die Wählhebelaussparung 3 in jeder Wählhebelposition abdeckt und daran befestigten dünnen Bändern 45, wobei die Bänder gemäß einem Ausführungsbeispiel der Fig. 6 hosenträgerförmig angebracht und/oder gemäß einem Ausführungsbeispiel der Fig. 7 nur ein dünnes Band 45 aufweisen.

Die Bänder sind, wie dies aus Fig. 4 ersichtlich ist, an ihren Enden miteinander vernäht, um eine Ringform auszubilden.

Bei einer Betätigung des Wählhebels 6 in Richtung des Querverstellweges 10 wird dann das Band 38 bzw. 44 über die Lagerkugel 15 und den Lagerkäfig 14 bei gleichzeitigem Längenausgleich des Wählhebels 6 entsprechend der Bewegung mitgenommen und um die Führungselemente herum geführt. Ebenso wird das Band 38 bzw. 44 bei einer Betätigung des Wählhebels 6 in Richtung des Längsverstellweges 13 über die Führungsstäbe 39—42 gleitend verschoben.

Patentansprüche

1. Spaltabdeckung am Verstellweg eines Wählhebels für ein Getriebe, mit einer karosserieseitigen Verkleidung mit einem Spalt als Wählhebelaussparung in einer Richtung und Länge eines Längsverstellwegs, mit einem Spaltabdeckelement mit einer Durchführung, durch die ein Wählhebelschaft des Wählhebels bewegungsübertragend durchgeführt ist, wobei das Spaltabdeckelement wenigstens eine Länge entsprechend der Spaltlänge zusätzlich des maximalen Längsverstellwegs aufweist, so daß der Spalt bei allen Längsverstellungen des Wählhebels abgedeckt ist, mit Längsführungselementen, die im Spalttrandbereich an der Verkleidung angeordnet sind, in denen das Spaltabdeckelement längverschiebbar gehalten ist, wobei durch eine Längverschiebung des Wählhebels das Spaltabdeckelement mitgenommen wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß
 - der Wählhebelverstellweg entsprechend einer Schaltkulisse zusätzlich zu Längsverstellwegen (13) auch Querverstellwege (10) aufweist,
 - die Längsführungselemente einen Freiraum (12) für eine Querverschiebung des Spaltabdeckelements (4; 20; 38; 44) entsprechend dem Querverstellweg (10) des Wählhebels (6) aufweisen, und
 - das Spaltabdeckelement (4; 20; 38; 44) wenigstens eine Breite entsprechend der Spaltbreite zusätzlich des maximalen Querverstellwegs aufweist, so daß der Spalt (3) auch bei allen Querverstellungen vollständig abgedeckt ist.
2. Spaltabdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
 - die Wählhebeldurchführung (25) am Spaltabdeckelement (4; 20; 38; 44) eine damit verbundene Lagerkugelaufnahmeeinrichtung (14) und eine in die Lagerkugelaufnahmeeinrichtung (14) eingesetzte Lagerkugel (15) umfaßt und
 - daß die Lagerkugel (15) eine mittige und durchgehende Öffnung (19) für eine formschlüssige und gleitende Lagerung des Wählhebelschaftes (16) aufweist, so daß der Wählhebelschaft (16) für einen Längsausgleich in Wählhebellängsrichtung verschiebbar darin geführt ist.
3. Spaltabdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
 - die Wählhebeldurchführung (26) ein Abstützelement (29) umfaßt, das fest auf dem Spaltabdeckelement (4; 20; 38; 44) angeordnet ist und sich mit einem oberen Ringelement (30) in Richtung zu einem oberen Ende (31) des Wählhebelschaftes (16) hin verjüngend erstreckt und diesen formschlüssig und verschiebbar umschließt,
 - eine Ausgleichshülse (32) um den Wählhebelschaft (16) herum angeordnet ist und sich mit einem unteren Ausgleichshülsenende (33) auf dem Abstützelement (29) abstützt, und
 - eine Wählhebelhülse (34) um die Ausgleichshülse (32) und um den Wählhebelschaft (16) herum teleskopartig angeordnet ist und mit dem Wählhebelschaft (16) in einem oberen Bereich fest verbunden ist.
4. Spaltabdeckung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Federelement (36) zwischen einem oberen Wählhebelhülsenende (35) und einem oberen Ausgleichshülsenende (47) zur Längsvorspannung angeordnet ist.
5. Spaltabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß
 - das Spaltabdeckelement als flächiger, formstabiler Schalenkörper (4) ausgebildet ist, der wenigstens in den Längsrandbereichen (11) die Form eines Längsabschnitts einer Zylindermantelfläche aufweist und axial in Richtung des Längsverstellweges (13) ausgerichtet ist, und
 - der Schalenkörper (4) mit seinen Längsrändern (11) von unten her an den Längsrandbereichen der Wählhebelaussparung (3) formschlüssig anliegt und die Längsrandbereiche eine entsprechende Zylinderteilform als Ober- und Unter- (7) eines Führungselementes (5) mit einem jeweils zugeordneten Führungselementunter- und -ober- (8) aufweisen, wobei das Führungselementober- und -unter- (7) und das Führungselementunter- und -ober- (8) einen Führungsspalt (9) zur Aufnahme der Schalenkörperlängsränder (11) bilden, so daß eine Längsführung des Schalenkörpers (4) in Verbindung mit einer Querverstellung gegeben ist.
6. Spaltabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß
 - das Spaltabdeckelement ein Flächenteil (20) ist, das in Längsrichtung formstabil und wenigstens in den Bereichen der Längsränder (21) in Querrichtung flexibel ist, und
 - diese Längsränder (21) in Längsführungsspalten (37) aufgenommen sind, die in Richtung des Längsverstellweges (13) ausgerichtete Längsabschnitte einer Zylindermantelform bilden.
7. Spaltabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Spaltabdeckelement als wenigstens teilweise flächig ausgebildetes, ringförmig geschlossenes und flexibles Band (38; 44) ausgebildet ist, das mit dem flächigen Teil (46) die Wählhebelaussparung (3) in jeder Wählhebelposition abdeckt und um wenigstens zwei in Richtung des Längsverstellweges und jeweils entlang des Randbereichs der Wählhebelaussparung (3) ausgerichtete stabförmige Führungselemente (39, 40, 41, 42) geführt ist.
8. Spaltabdeckung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Längsrichtung gesehen vier stabförmige Führungselemente (39, 40, 41, 42) in einer Rechteckform angeordnet sind, um die herum das flexible Band (38; 44) geführt ist.
9. Spaltabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Symbolleiste mit dem Spaltabdeckelement (4; 20; 38; 44) bewegungsübertragend verbunden ist, wobei wenigstens ein ortsfestes Anzeigefenster derart über der Symbolleiste ausgebildet ist, bevorzugt in der Verkleidung (2), daß ein die jeweils eingestellte Schaltstufe anzeigendes Symbol sowohl bei einer Längsverstellung (13) als auch bei einer Querverstellung (10) des Wählhebels (6) in das Anzeigefenster verschiebbar ist.
10. Spaltabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkleidung

(2) mit der Wählhebelaussparung (3) ein Teil eines Mitteltunnels und/oder einer Armaturentafel und/oder eines Schaltbocks ist.

11. Spaltabdeckung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Wählhebel (6), das Spaltabdeckelement (4; 20; 38; 44) und die Führungselemente (5; 22; 39, 40, 41, 42) in ein Modul integriert sind, das in einen zugeordneten Verkleidungsausschnitt als vormontierte Moduleinheit einsetzbar ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

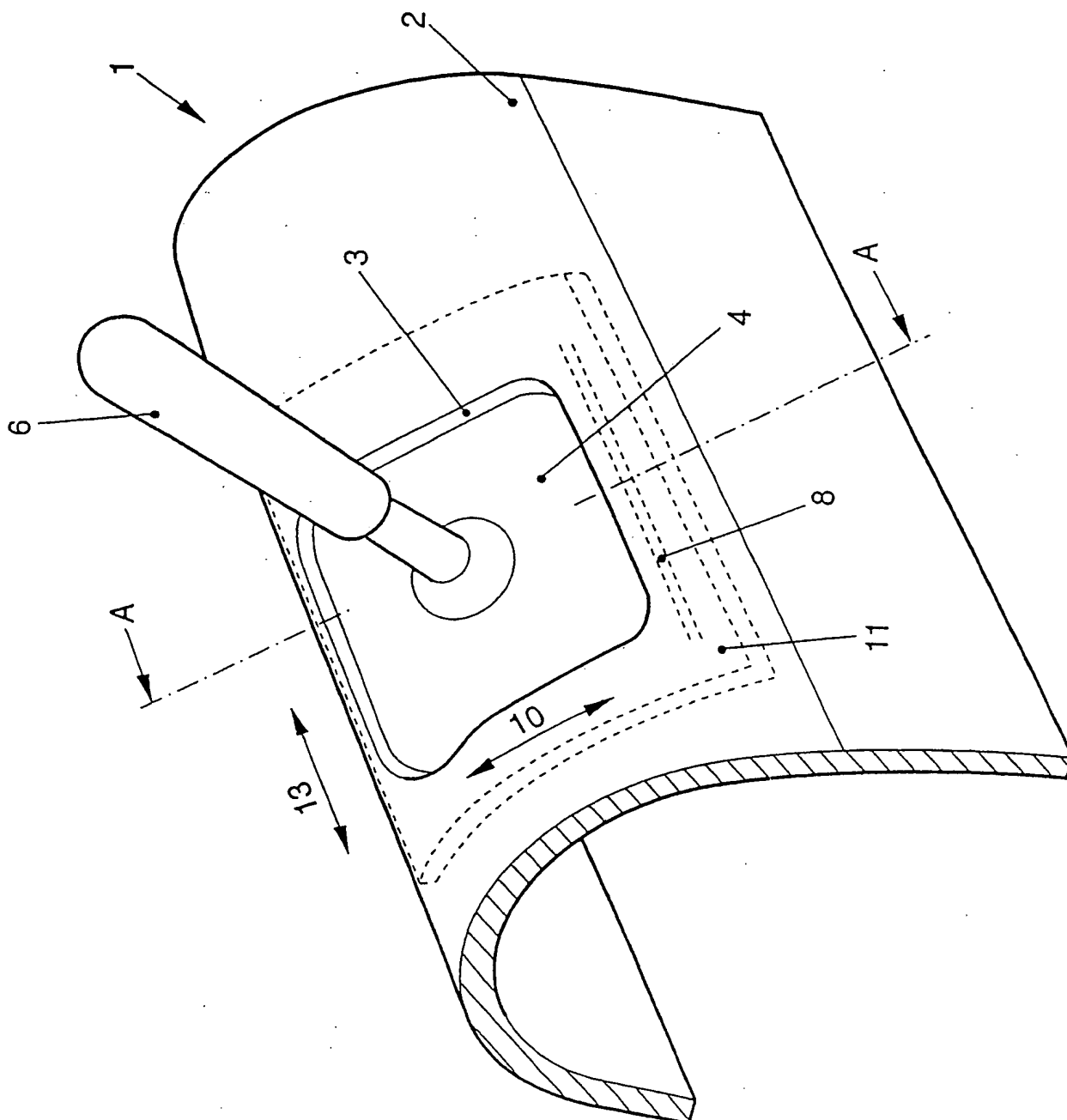


FIG. 1

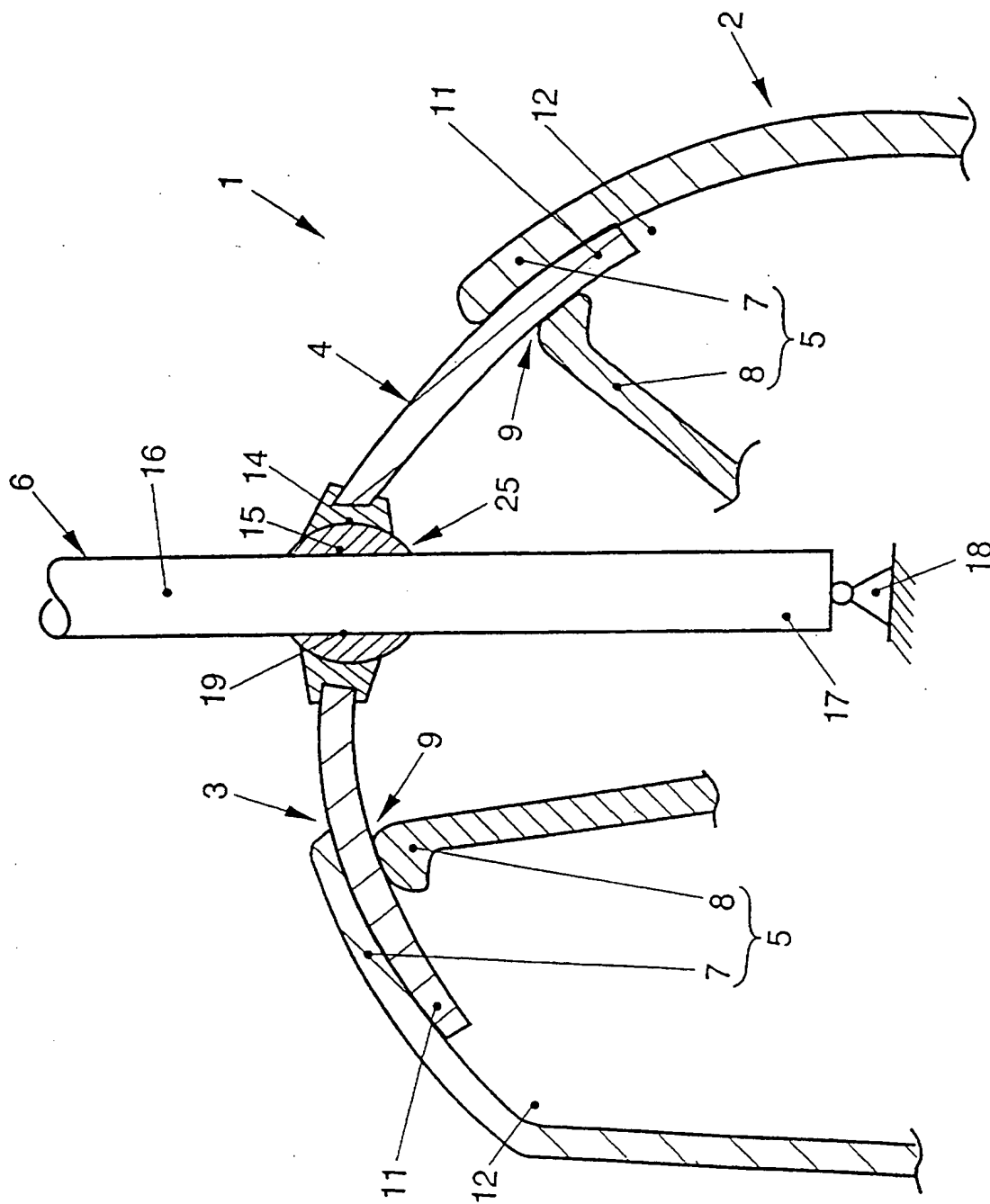
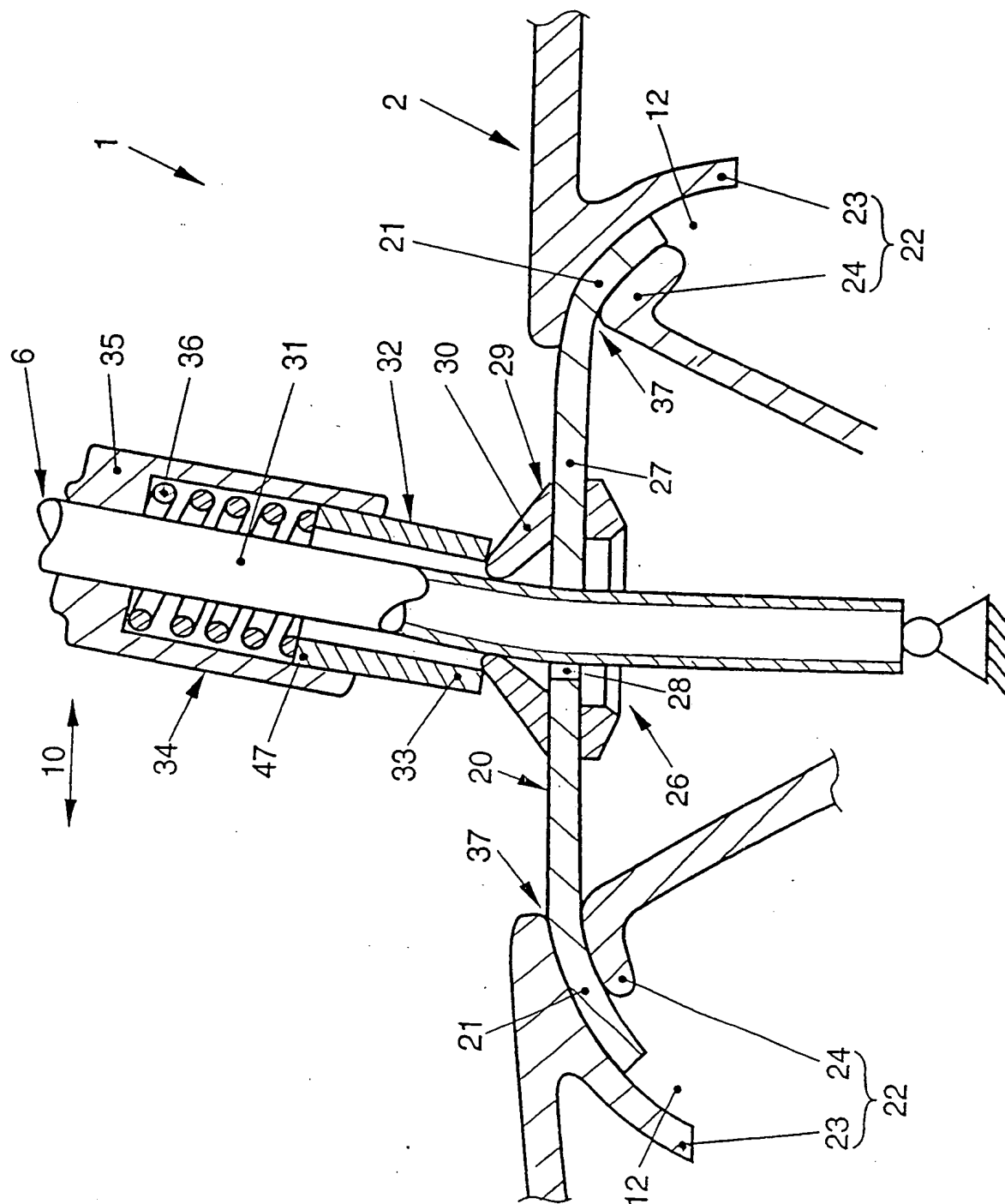


FIG. 2



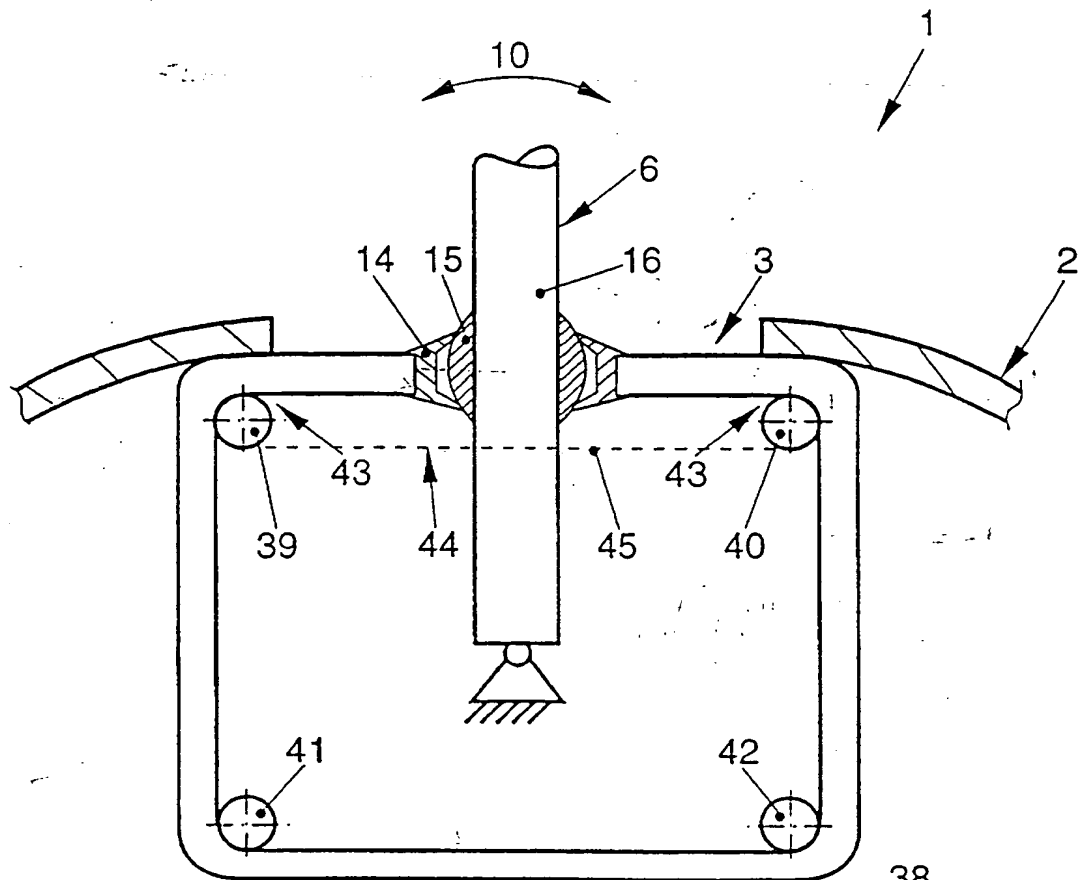


FIG. 4

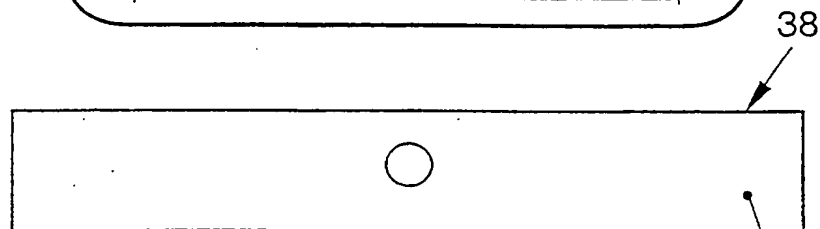


FIG. 5

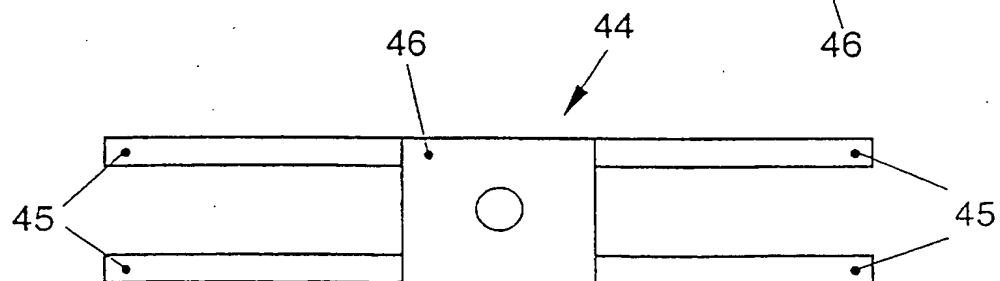


FIG. 6

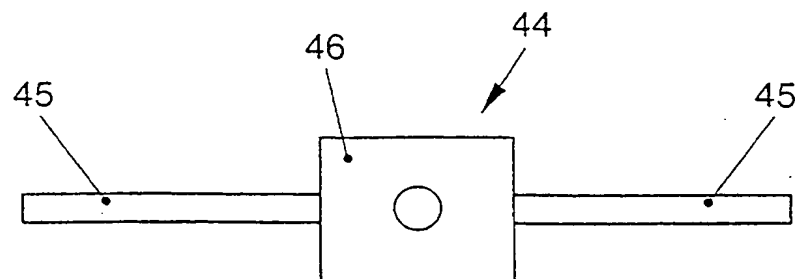


FIG. 7